太原市常见麻蝇的生态学研究

薛瑞德　张文忠
（山 西 医 学 院）

摘要　本文报告 1980 年 3 月至 1982 年 5 月对太原市常见麻蝇的生态学调查研究结果，共获麻蝇科 35 种，其中以棕尾别麻蝇、白头亚麻蝇、红尾粪麻蝇、红尾拉蝇、黑尾黑麻蝇及酱亚麻蝇等为当地优势种群。并对优势种群的季节消长、越冬及其幼虫孳生习性分别作了介绍。太原市常见麻蝇活动期限在 3 月中旬至 11 月中旬，7、8 月份多数种类出现高峰，高峰季节与当地肠道流行病的高峰有关。优势种类主要以蛹期越冬，但急钩亚麻蝇也有幼虫越冬的现象。发现幼虫孳生场所 5 类：人粪便类、畜粪便类、腐败动物质、腐败植物质及垃圾。文中并对防蝇灭蝇加以讨论。

麻蝇科是有瓣蝇类的主要科之一，有些种类传播某些肠道传染病及寄生虫病，并可引起人体蝇蛆病。因此，对常见麻蝇的生态学研究，有助于了解和掌握它们的活动规律，为制定防蝇灭蝇的科学规划提供理论依据。

作者于 1980 年 3 月至 1982 年 5 月对太原市常见麻蝇的生态进行了调查，现总结于下。

材 料 与 方 法

成蝇的种类分布调查是在城市住区及邻近郊区用捕虫网捕集及诱蝇笼诱捕进行的。

1980 年 3 月至 1981 年 6 月在城市住区分别放置诱蝇笼进行成蝇的季节消长调查，诱饵为人、畜粪便，动物尸体，酱制品（黄酱），各 250 克，分别放置，5 天收蝇一次，重新置换诱饵。将所收之蝇全部杀死，挑选出麻蝇进行鉴定。

麻蝇幼虫孳生习性调查是在城市住区及郊区定点与不定点相结合进行，从各种类型孳生场所采集幼虫，以 3 龄幼虫及羽化出的成蝇为鉴定依据。同时结合两年来实验室内培养观察以及用兔、鱼肉，人、畜粪便，豆制品，酱制品等诱饵分别放置户外诱蝇产幼，挑选出麻蝇幼虫在实验室内培养、鉴定，以了解幼虫种类及其孳生习性。

麻蝇越冬情况调查主要在 1980 年 10 月至 1981 年 2 月及 1981 年 10 月至 1982 年 2 月，从不同场所找麻蝇生活史各期，同时结合实验室内培养了解其越冬情况。

结　　果

一、种类分布

捕集及诱获到麻蝇科 3 亚科 35 种，其中冠以星号的为当地优势种。

（一）麻蝇亚科 Sarcophaginae

1. 阶突折麻蝇 *Blaesoxipha litoralis* Vill.

本文于 1982 年 9 月收到。
本文承军事医学科学院微生物流行病研究所叶宗茂主任审阅，特此致谢！

2.宽阳折麻蝇 *B. silantjevi* Rohd.
3.单色折麻蝇 *B. unicolor* Vill.
4.*棕尾别麻蝇 *Boettcherisca peregrina* (R.-D.)
5.*黑尾黑麻蝇 *Bellieria melanura* (Mg.)
6.济南欧麻蝇 *Heteronychia tsinanensis* Fan
7.卷阳何麻蝇 *Hoa flexuosa* (Ho)
8.复斗库麻蝇 *Kozlovea tschernovi* Rohd.
9.舞毒蛾克麻蝇 *Kramerea schuetzei* (Kramer)
10.山东肿额潘麻蝇 *Pandelleana protuberans shantungensis* (Pand.)
11.*白头亚麻蝇 *Parasarcophaga albiceps* (Mg.)
12.华北亚麻蝇 *P. angarosinica* Rohd.
13.*肥须亚麻蝇 *P. crassipalpis* (Macq.)
14.*酱亚麻蝇 *P. dux* (Thomson)
15.贪食亚麻蝇 *P. harpax* (Pand.)
16.蝗尸亚麻蝇 *P. jacobsoni* Rohd.
17.*褐须亚麻蝇 *P. knabi* (Park.)
18.巨耳亚麻蝇 *P. macroauriculata* (Ho)
19.*黄须亚麻蝇 *P. orchidea* (Bött.)
20.野亚麻蝇 *P. similis* (Meade)
21.结节亚麻蝇 *P. tuberosa* (Pand.)
22.*急钩亚麻蝇 *P. portschinskyi* Rohd.
23.*红尾粪麻蝇 *Bercaea haemorrhoidalis* (Fall.)
24.微刺细麻蝇 *Pierretia diminuta* (Thomas)
25.瘦叶细麻蝇 *P. graciliforceps* (Thomas)
26.上海细麻蝇 *P. ugamskii* (Rohd.)
27.*红尾拉蝇 *Ravinia striata* (Fab.)
(二) 野蝇亚科 Agriinae
28.日本野蝇 *Agria japonica* Rohd.
29.黑须污蝇 *Wohlfahrtia magnifica* (Schin.)
(三) 突额蝇亚科 Metopiinae
30.斑摩蝇 *Amobia signata* (Mg.)
31.短突长鞘蝇 *Cylindrothecum ibericum* (Vill.)
32.白头突额蝇 *Metopia argyocephala* (Mg.)
33.牯岭阿蝇 *Sphenometopa koulingiana* (Séguy)
34.华北阿蝇 *S. licenti* (Séguy)
35.阿拉善阿蝇 *S. kozlovi* Rohd.

二、主要蝇种的组成

用诱蝇笼诱获成蝇总数为 24,001 只,麻蝇为 8,612 只,占 36%。雄性麻蝇为 5,112

只，对雄蝇鉴定结果为：棕尾别麻蝇占总数的40%，白头亚麻蝇占16%，红尾粪麻蝇占14%，红尾拉蝇占9.6%，黑尾黑麻蝇占8%，酱亚麻蝇占7%，急钩亚麻蝇占4%，黄须亚麻蝇占1%，褐须亚麻蝇占0.3%，肥须亚麻蝇占0.1%。其它蝇种均为野外捕获。

三、主要蝇种季节消长及越冬

太原市常见麻蝇最早出现在3月中旬，最晚消失在11月中旬，多数种类在7、8月份达高峰，高峰持续时间较短，9月份下降明显，多数种类在10月中、下旬消失。

10种麻蝇的季节消长：

1.棕尾别麻蝇　4月下旬出现，6月上升，7月达高峰，9月明显下降，10月下旬及11月初消失，以蛹期越冬(图1)。

2.白头亚麻蝇　4月下旬出现，7月上升明显，8月达高峰，9月明显下降，10月中旬消失，以蛹期越冬(图2)。

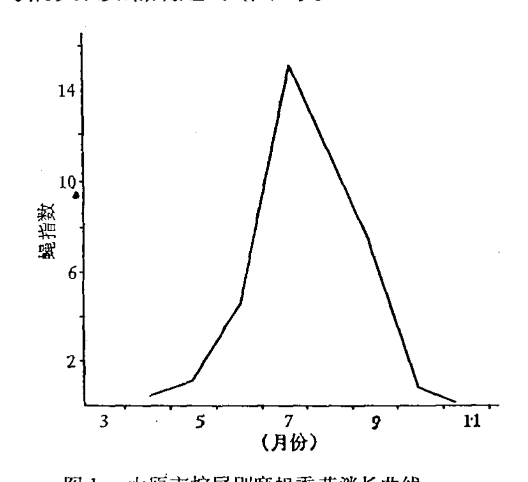


图1　太原市棕尾别麻蝇季节消长曲线

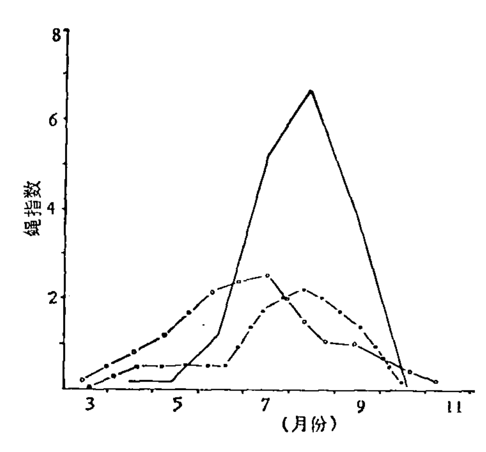


图2　白头亚麻蝇(——)，红尾拉蝇(∘—∘)及酱亚麻蝇(—·—)季节消长曲线

3.红尾粪麻蝇　3月下旬出现，4月稍增加，6月有所下降，7月回升，8月达高峰，11月初才消失，以蛹期越冬(图3)。

4.黑尾黑麻蝇　3月中旬出现，7月达高峰，8月下降，10月底消失，以蛹期越冬(图3)。

5.红尾拉蝇　出现早，消失晚，3月中旬出现，6、7月达高峰，8月下降，9月稍有升高，11月中旬才消失，以蛹期越冬(图2)。

6.酱亚麻蝇　4月中旬出现，8月达高峰，9月下降，10月消失，以蛹期越冬(图2)。

7.急钩亚麻蝇　4月下旬出现，5月稍有增加，6月稍减少，7、8月达高峰，10月中旬消失，主要以蛹期越冬，但发现有3龄幼虫在动物尸体内越冬(图3)。

8.褐须亚麻蝇　4月下旬出现，6月达高峰，9月下旬消失，以蛹期越冬。

9.黄须亚麻蝇　5月上旬出现，7、8月达高峰，9月下旬消失，以蛹期越冬。

10.肥须亚麻蝇　5月上旬出现，9月下旬消失，以蛹期越冬。

四、常见麻蝇幼虫孳生习性

本调查共获10种麻蝇幼虫，5类孳生场所，各类孳生场所中的麻蝇幼虫孳生频率见

表 1。

$$表中孳生频率 = \frac{在该孳生物中发现的阳性次数}{同一类型孳生地调查次数} \times 100\%。$$

表 1 常见麻蝇幼虫在各类孳生场所中的孳生频率(%)

孳生场所类型 / 蝇种		人粪便类			畜粪便类				腐败动物质类				腐败植物质类				其它
		地表人粪	厕所	化粪池	牛粪	骡马粪	猪粪	禽粪	动物尸体	皮毛	血料	杂骨	腐菜	瓜果	豆制品	酱制品	垃圾
调查情况	采集次数	23	23	23	23	23	23	23	23	23	20	23	20	15	23	23	23
	阳性次数	12	13	10	9	8	11	6	15	7	9	6	2	2	2	6	3
	孳生频率	52	57	43	39	35	48	26	65	30	45	26	10	13	8.7	26	13
棕尾别麻蝇	阳性次数		9	6					11	3	8	3					
	孳生频率		39	26					48	13	40	13					
黑尾黑麻蝇	阳性次数	1			5	1	9		2				2	1	1		2
	孳生频率	4.3			22	4.3	39		8.7				10	6.7	4.3		8.7
白头亚麻蝇	阳性次数	1	1	1	1		3		1								
	孳生频率	4.3	4.3	4.3	4.3		13		4.3								
红尾粪麻蝇	阳性次数	2	12	2	2												
	孳生频率	8.7	52	8.7	8.7												
红尾拉蝇	阳性次数	3					9	3	1					1			
	孳生频率	13					39	13	4.3					6.7			
酱亚麻蝇	阳性次数	2							3		1		3			6	
	孳生频率	8.7							13		5		15			26	
急钩亚麻蝇	阳性次数						1		9	2	4	7					
	孳生频率						4.3		39	8.7	20	30					
肥须亚麻蝇	阳性次数		1		1				2						1		
	孳生频率		4.3		4.3				8.7						4.3		
褐须亚麻蝇	阳性次数	2	1		1												
	孳生频率	8.7	4.3		4.3												
黄须亚麻蝇	阳性次数	2															1
	孳生频率	8.7															4.3

10 种麻蝇幼虫孳生习性:

1.棕尾别麻蝇 主要孳生于人的粪便及腐败动物质类，在厕所的孳生频率达 39%，在动物尸体中的孳生频率达 48%。

2.黑尾黑麻蝇 主要孳生于家畜粪便及植物质类，在猪粪中孳生频率为 39%，牛粪

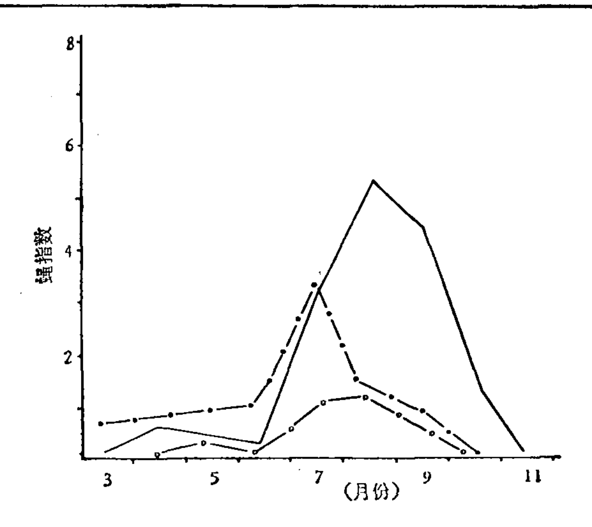


图 3　红尾粪麻蝇(——)黑尾黑麻蝇(一·一
及急钩亚麻蝇(◦—◦)季节消长曲线

中为 22%，在人粪及垃圾中均有发现。

3. 白头亚麻蝇　主要孳生于人、畜粪便内，在猪粪中孳生频率达 13%。

4. 红尾粪麻蝇　主要孳生于人粪便类，在厕所中孳生频率为 52%，在牛粪中也有发现。

5. 红尾拉蝇　主要孳生于家畜粪便及地表人粪，在猪粪中孳生频率为 39%，在地表人粪中孳生频率为 13%。

6. 酱亚麻蝇　主要孳生于腐败植物质内，在酱制品中孳生频率为 26%，在腐菜中孳生频率为 15%，在动物尸体及地表人粪中均有发现。

7. 急钩亚麻蝇　主要孳生于腐败动物质类，在动物尸体内孳生频率为 39%，在畜粪便内也有发现。

8. 肥须亚麻蝇　主要孳生于动物尸体，在人畜粪便内均有发现。

9. 黄须亚麻蝇与褐须亚麻蝇　主要孳生于地表的人粪内，在垃圾堆也有发现。

讨　　论

一、太原市常见麻蝇季节消长与蝇种组成情况说明：太原市的麻蝇种群中以棕尾别麻蝇为最常见，顺次为白头亚麻蝇、红尾粪麻蝇、红尾拉蝇及黑尾黑麻蝇等。棕尾别麻蝇可孳生于人粪及腐败动物质内，如果它占优势，除了说明当地气候条件对它适宜外，也反映了当地人粪便类及腐败动物质类型孳生场所尚未有效控制。

二、大多数种类于 4、5 月出现，7、8 月达高峰，9 月下降，10 月消失，个别种类早于 3 月中旬出现，11月中旬才消失。看来主要分布于南方的种类出现晚而消失早，分布于北方的种类出现早而消失晚。

三、从表 1 可看出常见麻蝇幼虫孳生习性虽然复杂，但每种亦各有特性，麻蝇类虽仅是住区蝇类中的一个组成部分，但从麻蝇类的种类和多寡而言，似可作为当地蝇类孳生条件存在的某些指标。

四、麻蝇类的季节高峰出现与下降甚为迅速，高峰持续时间较短，可能与当地气温及相对湿度变化迅速有关。麻蝇活动的最适气温为 26—30℃，相对湿度为 60—80%。蝇指数与气温及相对湿度的变化相关(图 4)。多数麻蝇高峰季节与当地肠道病流行高峰相关(图 5)。

五、每年初春及入冬前(即 3、4 月份与 10、11 月份)是蝇类活动的薄弱环节，在此期间开展灭蝇，综合防制，如果使蝇类密度指数降低，即可相应地减少蝇媒病的发生。

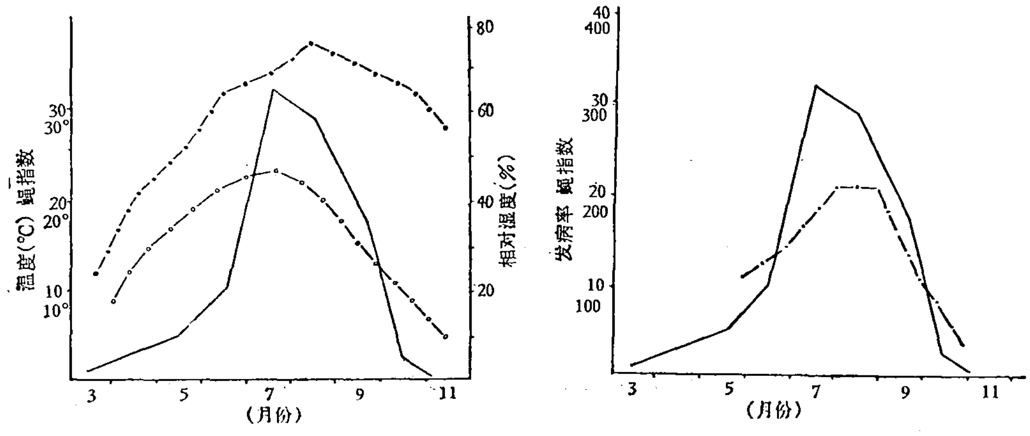


图 4 太原市麻蝇指数、月均气温与相对湿度的关系
——蝇指数 —·—相对湿度 ∘—∘ 月均气温

图 5 麻蝇季节消长与痢疾发病率之间的关系
——蝇指数 —·—·—发病率

小 结

1. 本调查共获麻蝇科 35 种。

2. 太原市常见麻蝇在 4、5 月份出现，7、8 月份达高峰，11 月份消失。

3. 棕尾别麻蝇为太原市常见麻蝇种群之冠，其次为白头亚麻蝇与红尾粪麻蝇等。

4. 常见麻蝇活动的最适气温为 26—30℃，最适相对湿度为 60—80%。

5. 太原市常见麻蝇主要以蛹期越冬，仅发现急钩亚麻蝇有以幼虫越冬的现象。

6. 常见麻蝇幼虫孳生地分为 5 类：人粪便类，畜粪便类，腐败动物质类，腐败植物质类及垃圾。不同孳生物孳生蝇种不同，以腐败动物质及人、畜粪便类孳生蝇种较多。

7. 防灭蝇类的最适时间是每年的初春、初冬，控制和利用孳生物是防蝇灭蝇的关键。

参 考 文 献

陈桂光 1957 福州市区蝇类的初步调查。昆虫学报 7(1): 125—30。
范滋德等 1959 上海地区常见蝇类的孳生习性。昆虫学报 9(4): 342—65。
王乾章 1959 福州地区蝇类调查报告。昆虫学报 9(6): 555—63。
谢麟阁等 1958 厦门市常见麻蝇的分布与相对多寡。科学进展(厦门) 1: 78—81。
韩志学 1974 呼和浩特市蝇类生态调查。昆虫学报 17(1): 120—6。
葛风翔 1975 河南平原农村的蝇类及季节消长初步观察。昆虫学报 18(1): 71—5。
薛瑞德等 1982 太原市常见麻蝇季节消长的调查报告。山西医学院学报 (1): 9—11。
向容炯等 1982 昆明市常见蝇类及季节消长调查。昆虫学报 25(2): 231—5。

BIONOMICS OF COMMON FLESH FLIES IN TAIYUAN, SHANXI

XUE RUI-DE ZHANG WEN-ZHONG
(*Shanxi Medical College*)

This is a report on the bionomics of common flesh flies in Taiyuan city based on surveyes and observations made from March to May, 1980 and 1982. The results are as follows:

1. There are 35 species of Sarcophagidae found in this city. Among them *Boettcherisca peregrina* (R. -D.), *Parasarcophaga albiceps* (Mg.), *Bercaea haemorrhoidalis* (Fall.), *Ravinia striata* (Fab.), *Bellieria melanura* (Mg.), *Parasarcophaga dux* (Thomson) etc. are the predominant species.
2. The seasonal distributions of some mportant species are shown in Figures 1—3.
3. Concerning the breeding places, detailed surveyes have been made. Breeding places of common flesh flies are classified into 5 types: that is, human feces, animal excrement, decomposing animal matter, decaying vegetable matter, and garbage.
4. Although some larvae of *Parasarcophaga portschinskyi* Rohd. were found during the winter, this species passes over winter mainly in the pupal stage. All the other species were found as hibernating pupae during the winter season.
5. Based upon the results of studies on the differences in the seasonal distribution, breeding habits and hibernation of flesh flies, principal methods and times of flesh flies control are discussed and proposed.